

١٥

سلسلة
المحور الزراعي

المفترسات ومقاومة الآفات



إعداد
الأستاذ الدكتور
جمال محمد الشيمي

الكتبة المصرية

٢ ش أحمد ذو الفقار - لوران الإسكندرية
تلفاكس: ٠٠٢ / ٠٢ / ٥٨٤٠٢٩٨
محمول: ٠١٢ / ٤٦٨٦٠٤٩

سلسلة : الوعي الزراعى

العدد (١٥)

المفترسات و مقاومة الآفات

إعداد

أ.د جمال محمد الشبيني

٢٠٠٤



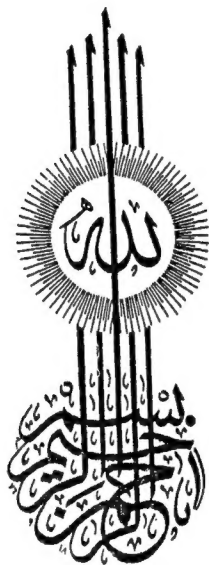
للطباعة والنشر والتوزيع

٣ ش احمد ذو الفقار - لورائن الإسكندرية

تليفاكس : ٠٠٢/٠٢/٥٨٤٠٢٩٨

عمبول : ٠١٢٤٦٨٦٠٤٩

جميع الحقوق محفوظة
لناشر



محتويات العدد

صفحة

٥	♦ تقديم
٦	♦ المفترسات ومقاومة الآفات
٦	♦ علاقات تكافلية تنتهي بموت احد طرفي التكافل
٧	♦ اهم سمات الحشرات المفترسة
٨	♦ الخنافس المفترسة
٨	♦ خنافس ابو العيد
٨	♦ الخنافس الأرضية
٨	♦ الحشرة الرواعة
٩	♦ فرس النوى
٩	♦ الذباب المفترس
٩	♦ حشرة اسد المن
٩	♦ اسد النمل
١٠	♦ الرعاشات
١٠	♦ التريس المفترس
١٠	♦ البق المفترس
١٠	♦ بقة الازهار
١٠	♦ البقة المائية الكبيرة
١١	♦ الزنابير المفترسة
١١	♦ الزنابير الزرقاء
١١	♦ زنبور البلح
١١	♦ زنابير الطين البانية
١١	♦ العناكب الحثيثة

١١	♦ الأكاروسات المفترسة
١٢	♦ الكفاءة الأفتراسية لبعض المفترسات المحلية
١٣	♦ الكفاءة الأفتراسية لخنفساء أبو العيد ١١ نقطة
١٤	♦ الكفاءة الأفتراسية لأسد المن
١٤	♦ الكفاءة الأفتراسية لبقعة الأزهار
١٥	♦ وصف لبعض الحشرات المفترسة
١٥	♦ حشرة الكالوسوما
١٥	♦ الحشرة للرواغة
١٦	♦ أبو العيد ١١ نقطة
١٦	♦ أبو العيد الأسود
١٦	♦ أبو العيد السمنى
١٧	♦ الفيداليا
١٨	♦ الذباب السارق
١٨	♦ ذبابة السرقس
١٨	♦ زنابير الطين الحافرة
١٨	♦ اهم الدراسات والبحوث
	المصادر:
٢٦	• المصادر العربية
٢٦	• المصادر الأجنبية

تقديم:

تعتبر الآفات الحشرية من أهم العوامل فى نقص انتاجية الحاصلات الزراعية بل تدمرها كلية فى بعض حالات الإصابة الشديدة ، وفى فترة الستينات والسبعينات شهدت الساحة الزراعية العديد من المواد الكيماوية ذات الأثر الفعال فى تقليل أعداد بعض الآفات الحشرية والتي اطلق عليها المبيدات الحشرية ، وفى خلال فترة التسعينات ظهر العديد من الأثار الجانبية السيئة من جراء استخدام هذه المواد على النباتات الزراعية وتنبه الإنسان إلى مدى خطورة استعمال هذه المواد على صحته وصحة الحيوان.

ولذا اهتمت البحوث والدراسات الحديثة إلى الرجوع إلى الأساليب الطبيعية فى مكافحة الآفات الزراعية وكان احد هذه الأساليب هو استخدام الأعداء الطبيعية والحيوية فى مقاومة الآفات وذلك تقليلا من نفقات المدخلات الزراعية والمحافظة على النباتات الزراعية من تلك الملوثات ولذا حاولت فى صفحات هذا العدد ان القى الضوء على أهم المفترسات الطبيعية واثرها فى مقاومة بعض الحشرات الاقتصادية فى مصر، وكذلك لقاء الضوء على العوامل التى تؤثر عليها وعرض موجز لأهم الدراسات والبحوث العلمية التى اجريت تحت الظروف المصرية حتى يتعرف كل من يقتنى هذا العدد على الطرق الحديثة فى مقاومة الآفات الحشرية فى النباتات الزراعية. ونأمل من الله عز وجل أن تكون المادة العلمية المعروضة وافية لكل من يعملون فى مجالات الاستثمار الزراعى.

والله ولى التوفيق ...

أ.د جمال محمد الشيبينى

المفترسات ومقاومة الآفات الزراعية

المفترسات هي عبارة عن كائنات حية لها دور هام في نجاح المقاومة الحيوية للآفات الحشرية وسوف نوجز في السطور التالية السمات المختلفة لعلاقات الافتراس بين الكائنات الحية. والتي تعرف بالآتي:

علاقات تكافلية تنتهي بموت أحد طرفي التكافل :

تتمثل أهم علاقات التكافل التي تنتهي بموت أحد طرفي التعايش فيما يعرف بالافتراس Predatism ويمكن تعريف الافتراس بأنه مهاجمة حشرة لأخرى أو مهاجمة الحشرة لأحد أطوار حشرة أخرى وكذلك جميع أطوارها. ويكون الهدف الأساسي من هذه المهاجمة هو التغذية ويتم ذلك في فترات محددة مع كل ضحية. وعموماً تسمى الحشرة المهاجمة بالمفترس Predator والأخرى التي يتم افتراسها بالفريسة أو الضحية Prey or victim ويقسم الافتراس إلى :

:Fatal Predatism

وهذا النوع من الافتراس يسبب موت الفريسة مباشرة وتختص به معظم أنواع الحيوانات الفقارية المفترسة Predatory vertebrate animals وكذلك العديد من أنواع الحشرات.

:Non-Fatal Predatism

وهذا النوع من الافتراس لا يسبب موت الفريسة وتقوم به أنواع قليلة من الحيوانات الفقارية وبعض أنواع الذباب الواخز biting flies والبق bugs والبراغيث flees.

أهم سمات الحشرات المفترسة:

عادة ما تكون الحشرة المفترسة أكبر في الحجم من الفريسة ويتميز المفترس بأنه يكون أكثر نشاطاً وقوة عن الضحية ويكون غالباً مزوداً بأرجل قوية للقفز أو يمتلك مخالب حادة وقوية أو يكون لديه فكوك طويلة وقوية.

ولكى تصل الحشرة المفترسة إلى اكتمال نضجها الجنسي لابد أن تتوفر لديها كميات مناسبة من الغذاء فتقوم باقتراس عدة أفراد من العائلة. وهناك أنماط عديدة للاقتراس فبعض المفترسات تتغذى وهي في طور اليرقة والبعض الآخر يتغذى وهو في طور الحورية ولا يقتصر الاقتراس على هاذين الطورين بل يتعدى ذلك طور الحشرة الكاملة والبالغة أو يتم الاقتراس في طور اليرقة أو طور الحورية وقد تسلك الحشرة الكاملة سلوكاً غير افتراسياً والأمثلة على ذلك عديدة حيث نجد أن كلاً من اليرقات والحشرات البالغة لخنفساء الكالوسوما Colosoma مفترسة بينما نجد أن الطور اليرقي للخنفاص المعروفة باسم Blister beetles هو المفترس بينما تتغذى الحشرة الكاملة والبالغة على النباتات.

ومن الأمثلة الافتراضية للتقليدية :

- ١- مهاجمة كلب لأرنب وقتله والتغذية عليه.
 - ٢- امتصاص asilid fly لدم بعض أنواع من الجراد.
 - ٣- اقتراس الأطوار البالغة أو اليرقية لحشرة Carabid beetles يرقات رتبة حرشفية الأجنحة.
- وسوف نقوم بعرض مبسط لأهم الأمثلة التي توضح معظم أنواع المفترسات الحشرية .

الخنافس المفترسة؛

وهى عبارة عن حشرات تتبع رتبة غمدية الأجنحة والأمثلة عليها
عديدة نوجز منها الآتى :

- خنافس أبو العيد؛

وهى تضم مجموعة كبيرة من الحشرات مثل أبو العيد ١١ نقطة
وأبو العيد الأسود وأبو العيد السمنى وتقوم هذه الخنافس بافتراس
الطور اليرقى وطور الحشرات الكاملة للمن والذباب الأبيض
وبعض أنواع الحشرات القشرية والبق الدقيقى وكذلك تقوم هذه
الخنافس بافتراس ومهاجمة البيض والفقس الحديث للعديد من
الحشرات التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة.

- الخنافس الأرضية؛

وخير مثال للخنافس الأرضية خنفساء الكالوسوما التى تنتشر
ليلاً في الحقول وتقوم بمهاجمة الطور اليرقى للحشرات التابعة
لرتبة حرشفية الأجنحة وتقوم خنفساء الكالوسوما بافتراس
العذارى التى تتواجد في البيئات الزراعية مثل يرقات وعذارى
دودة ورق القطن وكذلك "من الحشرات" التابعة لرتبة حرشفية
الأجنحة.

- الحشرات الرواعة؛

وهى حشرات تقوم بمهاجمة وافتراس المن والعديد من الحشرات
الصغيرة وكذلك تقوم الحشرة الرواعة بافتراس البيض واليرقات
لعديد من الحشرات التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة وتنتشر الحشرة
الرواعة بكثرة في حقول القطن والذرة والبرسيم.

- فرس النسي:

فرس النسي أحد أنواع الحشرات التي تتبع رتبة مستقيمة الأجنحة ويوجد نوعان من حشرة فرس النسي ' فرس النسي الكبير ' وفرس النسي الصغير ويقوما باقتراس العديد من أنواع الحشرات مثل الخنافس والنمل والذباب.

- الذباب المفترس:

الذباب المفترس حشرات تتبع رتبة ذات الجناحين وخير مثال للذباب المفترس ذبابة السيرفيس التي تقوم برفاته بمهاجمة واقتراس العديد من أنواع الحشرات القشرية وكذلك مهاجمة السن والبق الدقيقي. وبينما تتغذى اليرقات على الحشرات نجد أن الحشرة البالغة لذبابة السيرفيس تتغذى على رحيق الأزهار.

- حشرات أسد المن:

هي حشرات تتبع رتبة شبكية الأجنحة وتقوم برفاتها باقتراس ومهاجمة الحشرات القشرية والذباب الأبيض والمن والتربس وتقوم برفاتها باقتراس الفقمس الحديث للعديد من الحشرات التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة. والحشرة الكاملة لأسد المن غير مفترسة.

- أسد النمل:

يتبع أسد النمل رتبة شبكية الأجنحة والطور المفترس لحشرة أسد النمل هو الطور اليرقي ، حيث تقترب برفاته النمل.

- للرعاشات

وهي حشرات تتبع رتبة الرعاشات ويوجد منه نوعان الرعاشات الكبير والرعاش الصغير وتقوم حوريات النوعين بمهاجمة وافتراس الحشرات المائية والديدان الأرضية. ويكون للحشرات الكاملة للرعاشات دور هام في الفتراس للعديد من أنواع الحشرات.

- التريس المفترس

هي عبارة عن حشرات تتبع رتبة هدية الأجنحة والتريس المفترس بهاجم ويفترس العديد من أنواع التريس وكذلك العنكبوت الأحمر.

- البق المفترس

البق المفترس حشرة تتبع رتبة نصفية الأجنحة ويوجد نوعان من البق للمفترس هما :

- بقعة الأزهار

هي حشرة تقوم بمهاجمة وافتراس العديد من أنواع الحشرات مثل العنكبوت الأحمر والمن والتريس والذباب الأبيض. وتقوم حشرة بقعة الأزهار بافتراس الفقس الحديث للعديد من الحشرات التابعة لرتبة حرسية الأجنحة.

- البقة المائية الكبيرة

هي حشرة تقوم بمهاجمة وافتراس الحيوانات المائية مثل الضفادع والقواقع وتفترس أيضاً الحشرات المائية وتهاجم السحالي الأرضية.

- الزنابير المفترسة

الزنابير المفترسة هي حشرات تتبع رتبة غشائية الأجنحة تتواجد وتعيش في معيشة اجتماعية وأحياناً تعيش معيشة انفرادية ويوجد منها أمثلة عديد نعرض منها الآتي :

- الزنابير الزرقاء:

وتقوم حشرات الزنابير الزرقاء بافتراس النحل وبعض أنواع الزنابير الأخرى.

- زنبور البلع والزنبور الأصفر وذب النحل:

هذه الأنواع من الزنابير متخصصة في افتراس نحل العسل.

- زنابير الطين البائية:

الحشرة الكاملة لزنابير الطين البائية تقوم بافتراس يرقات الحشرات التابعة لرتبة حشرية الأجنحة مثل يرقة دودة ورق القطن.

- العناكب الحثيثة:

تعتبر العناكب الحثيثة من أهم أنواع الحشرات التي تلعب دوراً هاماً في مكافحة والمقاومة الحيوية حيث تنتشر بأعداد كبيرة في البيئات الزراعية وتقوم بافتراس العديد من أنواع الحشرات الزاحفة والطائرة.

- الأكاروسات المفترسة:

وهي تهاجم وتفترس الأكاروسات النباتية الضارة. والعناكب وبعض أنواع التريس.

- الفقاريات المفترسة:

يوجد العديد من أنواع الفقاريات التي تقوم بافتراس العديد من الحشرات والآفات الضارة. وتتمثل هذه الفقاريات في الطيور والزواحف والأسماك.

الكفاءة الأفتراسية لبعض المفترسات المحلية :

تعرف الكفاءة الأفتراسية بأنها عدد أفراد الحشرات وأطوارها المختلفة التي تقوم حشرة ما بافتراسها والتغذية عليها وعموماً تختلف الكفاءة الأفتراسية للعديد من أنواع المفترسات باختلاف أنواع الفرائس وكذلك طور حياة الطور المفترس ويوجد في البيئة الزراعية المصرية العديد من الأمثلة على الكفاءة الأفتراسية نعرض أشهرها في الآتي :

- خنفساء أبو العيد ١١ نقطة

دورة حياة أبو العيد ١١ نقطة :

تقوم إناث خنفساء أبو العيد ١١ نقطة بوضع بيضها على شكل كتل صغيرة ، كل كتلة تحتوي على ١٠ - ١٢ بيضة على سطح الأوراق النباتية. وبعد ذلك يفقس البيض وتخرج منه يرقات مفترسة، تتغذى تلك اليرقات على العديد من أنواع الفرائس وتستمر في التغذية حتى يكتمل الطور اليرقي. ثم تدخل في طور العذراء وهو طور ساكن تتحول فيه العذراء إلى الحشرات الكاملة من ذكور وإناث تقوم بمهاجمة وافتراس العديد من الحشرات والآفات الزراعية، ثم تتزاوج وتبدأ إناث خنفساء أبو العيد ١١ نقطة في وضع بيضها لتعيد بذلك دورة حياتها.

الكفاءة الأفتراسية لخنفساء أبو العيد ١١ نقطة :

تقوم اليرقة الواحدة لحشرة خنفساء أبو العيد ١١ نقطة بافتراس حوالى ٢٥٠ - ٣٠٠ فرداً من المن أو تقوم بافتراس حوالى من ١٥٠ - ٢٠٠ بيضة أو يرقة حديثة الفقس من الحشرات التي تتبع رتبة حرشية الأجنحة وذلك خلال مدة الطور اليرقى والتي تستلوح من ١٠ - ١٥ يوماً.

وتقوم الحشرة الكاملة لخنفساء أبو العيد ١١ نقطة بافتراس حوالى ١٢٠ فرداً من المن أو تقوم بافتراس حوالى من ٢٠٠ بيضة أو يرقة حديثة الفقس يومياً وذلك خلال مدة طور الحشرة الكاملة والذي يستلوح من ٧٠ - ٩٠ يوماً تقريباً.

- مفترس أسد المن:

دورة الحياة :

تقوم إناث أسد المن بوضع بيضها بصورة فردية على حوامل على سطح الأوراق النباتية. ثم يفقس البيض وتخرج منه يرقات تتميز بالشراهة وتتغذى على العديد من الأنواع المختلفة للأفات الزراعية حتى يكتمل الطور اليرقى ثم تدخل هذه اليرقات في طور السكون أو في الطور الساكن وتتحول إلى عذراء داخل شرنقة حريرية. ثم تخرج الحشرات الكاملة من ذكور وإناث لحشرة مفترس أسد المن. وتتغذى الحشرات الكاملة من ذكور وإناث على رحيق الأزهار ثم تتزوج ثم تبدأ الإناث في وضع بيضها لتعيد دورة حياتها.

الكفاءة الأفتراسية لمفترس أسد المن :

تقوم اليرقة للوحدة من مفترس أسد المن بأفتراس حوالي ٣٥٠ فرداً من المن أو حوالي ٣٠٠ بيضة أو يرقة حديثة الفقس من حرشغية الأجنحة مثل يرقة دودة ورق القطن وذلك خلال مدة الطور اليرقي والذي يتراوح بين ١٠-١٥ يوماً.

- بقعة الأزهار:

بقعة الأزهار أو ما يطلق عليها الأوريس هي حشرات مفترسة صغيرة الحجم ذات كفاءات عالية في عملية الأفتراس للعديد من أنواع الحشرات والآفات للزراعية.

دورة حياة الأوريس :

تقوم إناث بقعة الأزهار بوضع بيضها في داخل أنسجة الأوراق النباتية ثم يفقس البيض وتخرج منه حوريات لها دور فعال في عملية الافتراس تتغذى الحوريات على العديد من أنواع الحشرات حتى يكتمل طور الحورية ثم تتحول تلك الحوريات مباشرة إلى طور الحشرة الكاملة من ذكور وإناث وتقوم الحشرة الكاملة بأفتراس العديد من أنواع الحشرات ثم تتزاوج وتبدأ الإناث في وضع بيضها لتعيد دورة حياتها.

لكفاءة الافتراسية لبقعة الأزهار :

تقوم الحورية للوحدة من حشرة بقعة الأزهار (الأوريس) بمهاجمة وافتراس ١٥٠ فرداً من حشرة المن أو تقوم الحورية للوحدة بأفتراس حوالي ٢٥ - ٣٥ بيضة أو يرقة حديثة الفقس من اليرقات للحشرات

التابعة لرتبة حرشية الأجنحة مثل يرقات دودة ورق القطن وذلك خلال فترة طور الحورية الذى يتراوح بين ١٢ - ١٥ يوماً تقريباً. وتقوم الحشرة الكاملة لبقة الأزهار بمهاجمة وافتراس حوالى ٢٥٠ فرداً من أفراد حشرة المن أو تفترس حوالى ١٣٥ - ١٥٥ بيضة أو يرقة حديثة الفقس خلال فترة طور الحشرة الكاملة الذى يتراوح بين ١٢ - ١٥ يوماً تقريباً.

ويتضح من خلال السرد السابق للافتراس الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرات فى مقاومة ومكافحة الآفات الحشرية الزراعية.

وصف لبعض الحشرات المفترسة التى تقاوم الآفات :

(١) حشرة الكالوسوما *Calosoma chlorostictum* Klug

الحشرة الكاملة طولها حوالى ٢,٥ سم لونها أسود وعلى الأغصان خطوط طويلة دقيقة ونقر صغيرة ينعكس منها لون أخضر لامع. .
تكثر هذه الحشرة فى الصيف وتتغذى على يرقات دودة ورق القطن الكبيرة ومثيلاتها التى تسير على سطح الأرض.

(٢) الحشرة الرواغة *Paederus alfieri* (Kock)

الحشرة الكاملة طولها حوالى ٨ مم. لون الرأس والغمدين والنصف الخلفى من البطن أزرق لامع وباقى الجسم برنقالى.
توجد هذه الحشرة بكثرة على النباتات التى تصاب بدودة ورق القطن وتفترس اليرقة والحشرة الكاملة حشرات المن الصغيرة.
وتتغذى أيضاً على بيض دودة ورق القطن. وربما تغذت أيضاً على بيض دودة اللوز القرنفلية ويرقاتها الحديثة الفقس.

(٣) أبو العيد ذو الـ ١١ نقطة *Coccinella undecim*

punctata:

طول الحشرة الكاملة نحو حوالي ٤ مم. لون الغمدين أصفر برتقالي وعليها ١١ نقطة سوداء، لون باقى الجسم أسود.

توجد هذه الحشرة طول السنة تقريباً وتكثر على النباتات المصابة بالمن في الحقول والحدائق. البيض مستدير أصفر اللون تضعه الأنثى على أوراق النباتات في مجاميع صغيرة. واليرقات مبططة عريضة من الأمام مستقيمة نحو الطرف الخلفي. لونها أسود وعليها بقع صفراء. وهى شرهة تتغذى على المن كالحشرات الكاملة وإذا لم تجد ما تأكله تأكل بعضها بعضاً.

(٤) أبو العيد الأسود *Chilomenes Vicina* Var. *Isis*

Cr.:

الحشرة الكاملة طولها حوالي ٤ مم. لون الغمدين أسود. الصدر أصفر ويوجد عليه جزء أسود اللون متصل بشرائط أسود أيضاً على الحافة الخلفية.

(٥) أبو العيد الأسود المسمى *Chilomenes Vicina* Var. *nilotica*.

الحشرة الكاملة تشبه الحشرة السابقة فسي للحجم والصفات الأخرى إلا أن لون الغمدين سمى. تكثر هاتان الحشرتان (السوداء والسمنى) على النباتات المصابة بالمن لأنها تتغذى عليها.

(٦) الفيداليا *Vedalia Cardcnalis* :

الحشرة الكاملة ٢,٥ - ٣,٥ مم طولاً لونها أحمر على وعلى السطح العلوى أشرطة سوداء غير منتظمة يتصل بعضها ببعض. يلاحظ أن اللون الأحمر العلوى يفوق الأسود في الإناث ويقل عنه في الذكور. وقد يغطي السطح العلوى بزغب يعطى الحشرة مظهر اللون الرمادى.

تضع الأنثى بيضاً أحمر فردياً أو في مجموعات صغيرة على كيس البيض فى البق الدقيقى الاسترالى. وعندما تنفقس اليرقات داخل الكيس المذكور ويتغذى على البيض والحوريات الصغيرة.

طول يرقة الفيداليا عند تمام نموها ٥ - ٧ مم غليظة من الوسط وتستق من الأمام والخلف. وعلى الجسم درنات ذات أشواك واليرقة بطيئة الحركة نوعاً ولونها أحمر لحمى، يمكن رؤية هذه اليرقات على النباتات المصابة بالبق الدقيقى. وتتجول اليرقة إلى غراء على النبات ويعزى نجاح الفداليا فى القضاء على البق الدقيقى الاسترالى لسرعة تكاثرها وشراهة الحشرات الكاملة واليرقات وقوة تحملها للعوامل الجوية المختلفة.

(٧) *Exochomus fluvipus* ssp. :

استوردت من جنوب أفريقيا عام ١٩٣٨ تقترس حشرات المن وبق القصب الدقيقى وبق الموالح الدقيقى.

(٨) الذباب السارق Fam. Asilidae Robberflies

ذباب كبير الحجم له أرجل قوية يغلب في ألوانه الرمادي والحشرات الكاملة قوية الطيران مفترسة تتغذى على ما تقتصه وهي طائفة من حشرات صغيرة أو كبيرة، تمتص عصارة جسمها بأجزاء فمها التي تفترسها في جلد الفريسة تعيش في التربة أو الخشب وتفترس يرقات الحشرات الأخرى.

(٩) ذبابة السرفس Syrphus Corollae F.

تفترس المن بشراهة، للبرقة خطافان يعملان عمل الفكين ويتحركان رأسياً.

(١٠) زنابير الطين الحافرة Fam. Spagndal

تشمل زنابير تعيش عيشة انفرادية تبني الأنثى لها عشاً من الطين في الأرض على عمق بضعة سنتيمترات أو تجمع طيناً وتلصقه بجائط أو تحت سقف. وقد تقسم الحشرة العش إلى عدة خلايا تحول حتى بينها ثم تجمع فيها بعض العنكب أو الحشرات خصوصاً النطاط ويرقات الحشرات حرشفية الأجنحة بعد أن تخدرها وتضعها في القش.

أهم الدراسات والبحوث في مجال استخدام المفترسات في مقاومة الآفات:

أوضح الحلواني وآخرون (١٩٨٧) من خلال دراسة بيولوجية للمفترس الأكاروس *Machrocheies hyati* حيث يتواجد النوع بأعداد كبيرة في التربة الزراعية مصاحباً للحلم الأكاريدى وكثير من مفصليات الأرجل

والنيماتودا تحت أشجار الفاكهة. ولما كان الحلم الأكاريدى يسبب تلف لجذور أشجار الفاكهة ، فقد رُوى عمل دراسة بيولوجية لهذا النوع المقترس على نوعين من الحلم الأكاريدى وهم :

1- *Tyrophagus putrescentiae* Schrank

2- *Caloglyphus betae* Attiah

لتوضيح سلوكه معهما.

وتشير النتائج المتحصل عليها بأن الإناث الكاملة لهذا المفترس استطاعت أن تستهلك خلال طول حياتها ٤٩٨,٨١,٥٤٥,٠٠ فردا من الأطوار غير الكاملة للنوعين السابقين من الأكاروسات الضارة على الترتيب. كما استطاعت الإناث أن تضع ٣٣,٥٥ ، ٣٧,٢٧ بيضة خلال فترة وضع البيض عندما تغذت على ٣٣٤,٢٢ ، ٢٩٢,٩٠ فردا من الأكاروسات الضارة، على الترتيب.

وبذا يمكن الاستفادة من هذه الدراسة بتربية المفترس بأعداد كبيرة ونشره حقليا لخفض تعداد هذين النوعين من الأكاروسات الضارة.

درس ناصف وآخرون (١٩٩٠) تأثير مواعيد زراعة القطن والعوامل الجوية السائدة على الكثافة العددية لبعض الأعداء الحيوية. أجريت هذه الدراسة في محطة البحوث الزراعية بسخا - كفر الشيخ بهدف دراسة تأثير أربعة مواعيد لزراعة القطن (١٧ مارس - ٢ إبريل - ١٦ إبريل - ١ مايو موسم ١٩٩٠ ، ١١ مارس - ٢٦ مارس - ٨ إبريل - ٢٢ إبريل موسم ١٩٩١) وكذلك تأثير العوامل الجوية (الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة للرياح) على الكثافة العددية لبعض الأعداء الحيوية.

وقد أوضحت النتائج ما يلي : -

١- كانت هناك ثلاث فترات نشاط لكل من المفترسات أبو العيد ١١ نقطة وأسد المن وحشرة الأسكيمس وبقة الأوريس على نباتات القطن على مدار الموسم . فى حين أن للمفترسات الحشرة للرواغة (الأكثر سيادة) فترتى نشاط خلال شهرى يوليو وأغسطس كذلك للعنكب الحقيقية خلال شهرى يونيو ويوليو .

٢- تأثير ميعا الزراعة على تعداد كل من المفترسات أبو العيد ١١ نقطة (موسم ١٩٩٠) وأسد المن والرواغة والأسكيمس والعنكب الحقيقية (موسم ١٩٩١) غير معنوى بينما كان هذا التأثير معنوياً على كل من أبو العيد ١١ نقطة (١٩٩٠) والعنكب الحقيقية (١٩٩٠) وبقة الأوريس .

٣- كانت الحرارة وسرعة الرياح أهم العوامل المؤثرة على تعداد كل من أبو العيد ١١ نقطة وأسد المن والأوريس والأسكيمس كذلك كان للحرارة والرطوبة تأثير فعال على العنكب الحقيقية أيضاً ولعبت الحرارة دور رئيسى وفعال على كل من الرواغة ومجموع المفترسات تحت الدراسة .

أوضح ناصف وآخرون (١٩٩٦) محاولة لإيجاد علاقة بين الآفات الثاقبة الماصة التى تصيب نباتات القطن وأعدادها الطبيعية .

أجريت هذه الدراسة فى المزرعة البحثية لمحطة البحوث الزراعية بسخا خلال موسمى ١٩٩٠ و ١٩٩١ بهدف إيجاد علاقة بين الآفات الثاقبة الماصة التى تصيب نباتات القطن والأعداء الحيوية المرتبطة بها . وقد أوضحت النتائج ما يلي:

١- لوحظ أن الآفات الثاقبة الماصة (الجاسيد - المن - الذبابة البيضاء - العنكبوت الأحمر) لها فترتين إلى ٤ فترات نشاط خلال مدة التجربة من إبريل حتى سبتمبر فى كلا الموسمين .

٢-بينما لوحظ أن للأعداء الحيوية المرتبطة بها (أبو العيد ١١ نقطة - أسد المن - الرواغة - الأسكيمس - بقة الأوريس - العناكب الحقيقية) فترتين إلى ثلاث نشاط خلال نفس المدة.

٣-أظهر التحليل الإحصائي للنتائج أن العلاقة بين تعداد الحشرات الثاقبة الماصة وتعداد مجموعة المفترسات المرتبطة بها كانت غير معنوية فى جميع الحالات فيما عدا تلك الخاصة بأكاروس العنكبوت الأحمر العادى كانت معنوية. كذلك كانت العلاقة موجبة بصفة عامة وإن أظهرت اتجاها سالبا لتلك التى بين تعداد مجموعة المفترسات وتعداد حشرة المن فقط.

أوضح عبد الصمد وآخرون (١٩٩٦) مدى استخدام المفترس الأكاروسى *Euseius scutalis* فى مكافحة أكاروس الموالح البنى *Euteranychus orientalis* (Klein) حيث أجريت هذه الدراسة تحت الظروف الحقلية لتقييم كفاءة المفترس الأكاروسى *Euseius scutalis* ضد أكاروس الموالح البنى *Euteranychus orientalis* (Klein) بمحافظة الإسماعيلية على أشجار الموالح. أطلق هذا المفترس الأكاروسى فى شهر يناير سنة ١٩٩٢ بمستوى إطلاق من ٤٠ - ٧٠ أنثى كاملة لكل شجرة طبقا لحجم الشجرة عند متوسط إصابة بأكاروس الموالح البنى ٢ و ٤ فردا على ورقة الموالح. وكانت نسبة الخفض فى تعداد أكاروس الموالح البنى ٨٢,٨٨% بعد ١٢ شهرا من الإطلاق ثم انخفضت هذه النسبة إلى ٥٢,٤٦% فى تعداد أكاروس الموالح البنى بعد ٢١ شهرا من الإطلاق. لذا كان من الضروري إعادة إطلاق المفترس الأكاروسى فى شهر نوفمبر سنة ١٩٩٣ عندما كان متوسط الإصابة بالأطوار المتحركة لأكاروس الموالح البنى ٤,٩ فردا على الورقة وكانت نسبة الخفض فى تعداد أكاروس الموالح البنى بعد ١٢ شهرا من الإطلاق الثانى بالمفترس

الأكاروسى ٧٠,١٩% ولخدمة برنامج مكافحة الحيوية تم دراسة التأثير الجانبى لبعض المبيدات الفوسفورية والنيماطودية والفطرية ومبيدات الحشائش ومستخلص النيم على الإناث الكاملة للمفترس الأكاروسى تحت الظروف المعملية كما شملت الدراسة التأثير الجانبى لبعض المبيدات الأكاروسية والزيت المعدنية على الأكاروس المفترس تحت الظروف الحقلية وتشير نتائج الدراسة بأنه يمكن استخدام كل المبيدات الفطرية المختبرة ومستخلص النيم والزيت المعدنية والمبيدات الأكاروسية (فير تيميك - كاسكيد - أورتس) فى برنامج للمكافحة الحيوية حيث أعطت تأثيرا ضعيفا على المفترس الأكاروسى.

أوضحت سامية منولى (١٩٩٨) مدى تأثير الكثافة العددية لثلاثة من مفترسات المن ودورها فى تقليل تعداد المن.
يعتبر كل من :

1- *Aphis craccivora* 2- *Aphis gossypii*

من أهم الآفات التى تصيب محاصيل الخضر المختلفة فى مصر والتى تسبب خسارة اقتصادية فى المحصول. درس تعداد الآفتين وكذلك تعداد ثلاثة من المفترسات المصاحبة لهما خلال موسمى ١٩٩٤ و ١٩٩٥ فى محافظة القليوبية على محصول اللوبيا والخيار ، بلغ أعلى تعداد لمن البقوليات على اللوبيا خلال موسم ١٩٩٤ (١٢٧٨) حورية فى ١٠ مايو ، بينما بلغ أعلى تعداد (٩٩٢) حورية فى ١٤ مايو خلال موسم ١٩٩٥. أما حشرة من القطن فقد بلغ تعداد له (١٤٢) حورية على الخيار خلال موسم ١٩٩٤ فى العاشر من مايو بينما فى الموسم التالى بلغ تعداد الآفة أقصى تعداد له (١٩٧) حورية فى ٧ مايو.

صاحبت النوعان من المن ثلاثة من المفترسات هى:

1-Coccinella undecimpunctata

2-Seymnus interruptus

3- Orius alhidipennis

وسجل تعداد كل نوع على حدة في كل من موسمي ١٩٩٤ و ١٩٩٥.

أوضحت الدراسة أن مفترسات *Coccinella* ، *Seymnus interruptus* ، *undecimpunctata* لها ارتباط معنوي وسلبي مع تعداد من البقوليات ، مما يؤكد الدور القوي الذي تلعبه هذه المفترسات في خفض الآفة. بينما لم يكن لتعداد النوع *Orius alhidipennis* ارتباط معنوي مما يشير إلى أن دورها ليس فعالا في خفض تعداد الآفة.

في حين وجد أن تعداد *Coccinella undecimpunctata* ، *Orius alhidipennis* كان لهما ارتباط معنوي وسلبي مع تعداد من القطن. مما يؤكد دورهما الفعال في خفض تعداد الآفة. فسي حين أن *Seymnus interruptus* لم يكن له ارتباط معنوي مع تعداد الآفة.

أوضحت الدراسة أن التأثير المشترك لتعداد المفترسات الثلاث على تعداد من البقوليات أدى إلى خفض في تعداد الآفتين بلغت نسبته ٥٥,٦٤% خلال موسم ١٩٩٤ و ٥٩,٤% خلال موسم ١٩٩٥ على نبات اللوبيا ، بينما كان التأثير لتعداد المفترسات الثلاث على تعداد من القطن على الخيار أدى إلى خفض تعداد الآفة بنسبة ٨٢,٦٤% خلال موسم ١٩٩٤ و ٧٣,٦٢% خلال موسم ١٩٩٥.

من ذلك يتضح أن هذه المفترسات من الممكن أن تلعب دورا هاما في خفض تعداد كلا من حشريتي من البقوليات ومن القطن على اللوبيا والخيار على أن يستخدم المفترس المناسب لنوع المن.

أوضح هيكل وآخرون (٢٠٠٠) من خلال بعض الدراسات

الأولية على إطلاق الأكاروس المفترس *Phytoseiulus*

macropilis(Banks)على نباتات الفراولة كوسيلة لمكافحة أكاروس

العنكبوت الأحمر *Tetranychus urticae*. حيث تم فى دراسة حقلية إطلاق المفترس الأكاروسى (*Phytoseiulus macropilis* Banks) بمعدل مرتين أو أربعة أو ستة إطلاقات لمكافحة أكاروس العنكبوت الأحمر *Tetranychus urticae* فى مساحة حوالى ١٧٥ متر مربع من حقل منزرع بنباتات الفراولة بمحافظة القليوبية. وقد أوضحت النتائج انخفاض تعداد أكاروس العنكبوت الأحمر على نباتات الإطلاق فى مستويات الإطلاق المختلفة وتناسب معدل الانخفاض تناسباً طردياً مع عدد الإطلاقات. وكان النقص فى تعداد أكاروس العنكبوت الأحمر أقل نوعاً ما بعد الإطلاق الأولى، لكن ازداد النقص تدريجياً بعد كل إطلاق. حيث كان ٤١، ٤٨، ٣٥ فى الفحص الأولى بعد الإطلاق ليصل إلى ٩٢، ٩٥، ٩٧% فى الفحص الأخيرة فى المعاملات (والتي تم بها إطلاقتين)، والمعاملة ب (والتي تم بها ٤ إطلاقات). والمعاملة ج (والتي تم بها ٦ إطلاقات) على التوالي. ويمكن للنصح بإطلاق أفراد المفترس عندما تكون الكثافة العددية للعنكبوت الأحمر عند مستوى منخفض لإتاحة الفرصة للمفترس أن يؤدي دوره بنجاح. وظهر أن الحشائش المصاحبة للفراولة (أساساً العليق) كانت هامة كماوى للمفترس حيث يمكن لأفراد المفترس أن تنتشر للنباتات المجاورة أو المحصول التالي.

درس العدوى وآخرون (٢٠٠١) مدى تأثير نباتات الخروج كمصدر واعد لمفترسات الأكاروس حيث تم حصر أربع مفترسات على أشجار الخروج *Ricinus communis* هي:

- 1- *Stehorus gilvifrons* (Coleoptera)
- 2- *Scolorthrips longicoms* (Thysanoptera)
- 3- *Orius* spp. (Heteroptera)
- 4- *Amblysisus* spp. (Parasitiformes)

خلال موسمی ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ فی محافظة الإسماعيلية ، وقد وجدت
الأنواع الأربع طوال فترة الدراسة رغم تأثر تعداد هذه المفترسات
بالحرارة والرطوبة النسبية.

Scolorthrips لم توجد أى فروق معنوية فى تعداد المفترسات
longicom(Thysanoptera) , Stehorus gilvifrons(Coleoptera)
فى مناطق المحافظة الخمس (فايد والقنطرة غرب والإسماعيلية
والقنطرة شرق والتل الكبير) والتي أجريت فيها الدراسة. غير أن كل
من Stehorus gilvifrons(، Orius spp.(Heteroptera)
Coleoptera) أظهر علاقة سالبة بكل من درجتى الحرارة والرطوبة فى
موسم ۱۹۹۷. وعلاقة موجبة للحرارة فى موسم ۱۹۹۸ ، وأظهرت
المفترسات Stehorus ، Amblysisus spp.(Parasitiformes)
gilvifrons علاقة موجبة وسالبة لكل من الحرارة والرطوبة على الترتيب
خلال موسمى الدراسة .

ولقد اختلفت تأثير المبيدات الحشرية والأكاروسية المختبرة على
هذه المفترسات فى حين لم تظهر (۵ مبيدات فطرية ، ۴ مبيدات
حشائش ، ومبيد نيماتودى) (فايد) أى تأثير ضار على هذه
المفترسات.

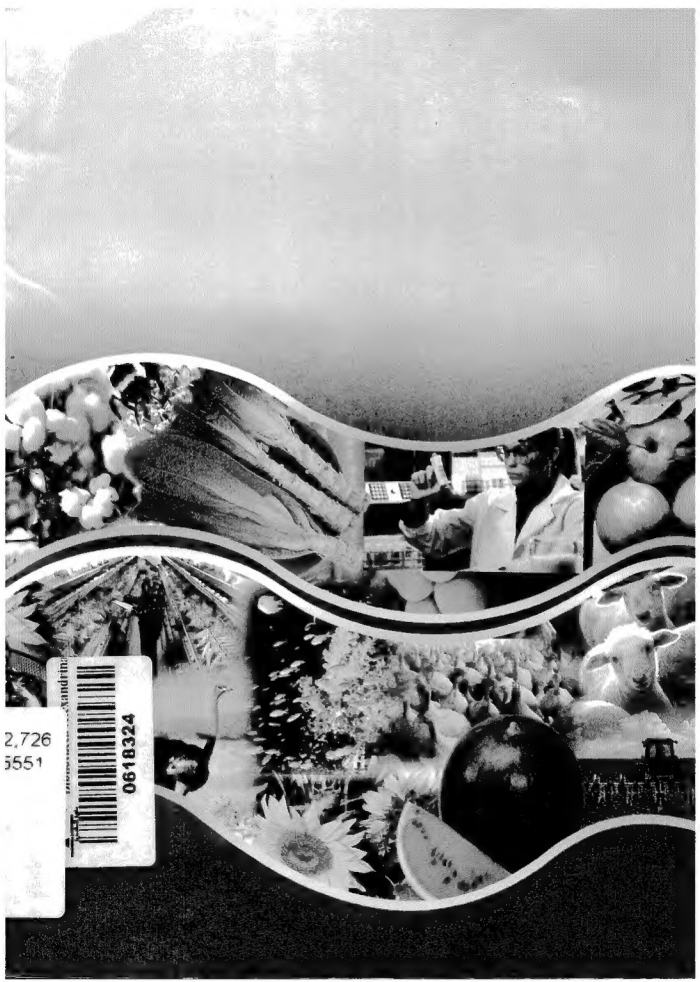
نوصى بزراعة أشجار الخروع كمحددات للمزارع ومصدات رياح
كمصدر دائم للمفترسات التى تتواجد على مدار الموسم كذلك يفضل عدم
استخدام المبيدات التى تسبب ضررا لهذه المفترسات فى مكافحة الآفات
على المحاصيل الاقتصادية لحمايتها وإكثار أعدادها.

المصادر العربية:

- [1] عبد المنعم بليغ و جمال محمد الشيبينى (٢٠٠٤) ' احياء
تغذى النبات وآخري تقاوم الآفات " - الطبعة الأولى ، المكتبة
المصرية ، الإسكندرية.

المصادر الأجنبية:

- Abdel- Samad M.A.; M.E.El-Halawany and K.M.El-
Saied.(1996). Egypt.J.Agric. Res.,74 (3) :671-683.
[2] El-Adawy,A.M.; N.M.Abdel- Gawad and T.A.El-
Sharkawy.(2001). Egypt.J.Agric. Res.,79 (1) :149-160.
[3] El-Halawany,M.E.;S.A.Montasser,A.M. Metwally and
G.A. Ibrahim.(1989).Agric.Res.Rev.,65(1):15-21.
[4] Heikaly,I.H.; M.M.Fawzy ,H.M.Ibrahim and
G.A.Ibrahim.(2000). Egypt.J.Agric. Res.,78 (4) :1517-
1523.
[5] Nassef,M.A.;A.A.El-Feshawi ,M.K.A.Aabo-Sholoua and
W.M.Watson.(1996).Egypt.J.Agric. Res.,71 (3) :585-597.
[6] Nassef,M.A.;A.M. Hamid, S.A.El-Bassiouny and W.
M.Watson.(1996). Egypt.J.Agric. Res.,74 (3) :599-609.
[7] Samia A.Metwally.(1998)). Egypt.J.Agric. Res.,76 (1)
:105-116.



2,726
5551

